

Agricultures des savanes du Nord-Cameroun

Vers un développement solidaire
des savanes d'Afrique centrale



Projet Garoua

IRAD ■ CIRAD ■ ORSTOM

Ministère de la recherche scientifique et technique du Cameroun

Ministère français de la coopération

Caisse française de développement

Actes de l'atelier d'échange

25-29 novembre 1996

Garoua, Cameroun



Illustration de couverture
Récolte de sorgho, Cameroun.
J. Martin

© CIRAD 1997

Diversité des situations agricoles et problématiques de développement de la zone cotonnière

P. DUGUÉ,
CIRAD-SAR, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France
J. KOULANDI
IRAD, BP 415, Garoua, Cameroun
C. MOUSSA
IRAD, station zootechnique, BP 1 073, Garoua, Cameroun

Résumé — L'étude de la diversité des situations agricoles et des problèmes des producteurs d'une région constitue une base de travail importante pour la programmation des recherches en milieu rural. Les objectifs de cette étude sont de proposer un zonage du Nord-Cameroun (zone cotonnière) et d'en dégager les grandes problématiques de développement. Les principaux critères de différenciation des situations agricoles et pastorales sont la densité de population, la pluviométrie, les types de sol et les systèmes de culture correspondants, la place de l'élevage. Certains phénomènes sociaux, comme les relations entre les différentes ethnies, les flux migratoires permettent aussi d'expliquer en partie cette diversité. Ces divers critères sont abordés à partir des données disponibles (statistiques régionales et bibliographie) et d'enquêtes auprès d'agents du développement. L'importance des ressources en terre cultivable, la qualité des parcours et la pression des vecteurs de la trypanosomiase animale expliquent en grande partie la présence des diverses spéculations et les choix des producteurs. On peut ainsi distinguer trois grands types de situations selon le seuil de saturation de l'espace agraire. Enfin, un zonage du Nord-Cameroun principalement fondé sur les problèmes des agriculteurs et des éleveurs, est proposé. Ce zonage devrait permettre de mieux situer les programmes de recherche en cours par rapport à ces problèmes et d'ouvrir un débat sur la programmation des activités futures.

Mots-clés : diversité, système de culture, système d'élevage, densité démographique, saturation foncière, zonage, zone cotonnière, Nord-Cameroun.

Cadre et objectifs de l'étude

Un rapide survol du Nord-Cameroun, et plus précisément de la zone cotonnière, montre une diversité de paysages, des activités économiques et des types d'habitations, diversité liée aux contrastes culturels et climatiques (de 700 à 1 200 mm de pluie

par an). En raison des changements climatiques et surtout de la saturation foncière de plus en plus accentuée dans l'Extrême-Nord, l'agriculture du Nord-Cameroun est en pleine évolution. D'importants flux migratoires se sont organisés, des zones les plus peuplées et relativement peu pluvieuses (l'Extrême-Nord), vers des régions quasiment vierges et favorables à l'agriculture (le bassin moyen de la Bénoué).

Cette étude concerne la zone cotonnière du Nord-Cameroun qui s'étend sur 85 000 km² (figure 1). Compte tenu de ce vaste ensemble, les objectifs principaux de l'étude de la diversité des situations



Figure 1. Zone cotonnière au Cameroun.

agricoles et pastorales (DUGUE *et al.*, 1994) étaient les suivants :

- prendre contact avec l'ensemble de la zone cotonnière et ses limites, afin de programmer les activités de l'unité de recherche système de production du projet Garoua ;
- synthétiser les informations disponibles sur l'agriculture et l'élevage de cette région et, dans la mesure du possible, réactualiser certaines données ;
- proposer un zonage et une typologie des situations agricoles et des problématiques de développement utilisables pour la programmation des recherches et le choix des sites d'étude du projet Garoua.

Méthodes et niveaux d'analyse

La zone d'étude

La région cotonnière du Nord-Cameroun correspond approximativement à la province du Nord (Garoua) et à la province de l'Extrême-Nord (Maroua), à l'exception des monts Mandara et du département du Logone et Chari. Elle est découpée en sept régions Sodécoton qui comprennent 31 secteurs (figure 2). Ses limites sont, au nord, le cordon dunaire sableux allant de Mora à Maga (sol peu propice au coton et pluviométrie aléatoire) ; à l'ouest, les monts Mandara, la frontière du Nigeria et les monts Alantika ; à l'est, la frontière tchadienne, et au sud, le plateau de l'Adamaoua. Dans sa partie méridionale, la présence de la culture cotonnière est principalement liée à l'implantation de la Sodécoton (Société de développement du coton, Cameroun) dans des zones suffisamment peuplées, le long des voies de communication. Au Nord, les régions de Yagoua et de Maga sont principalement orientées vers la riziculture en périmètres irrigués, alors que les paysans des monts Mandara s'adonnent presque uniquement aux productions vivrières.

L'étude des statistiques de la Sodécoton et des services d'élevage du MINEPIA (ministère de l'élevage, des pêches et des industries animales)

L'étude est fondée sur les statistiques agricoles 1992-1993. La Sodécoton est actuellement la principale structure d'appui du monde rural et de collecte d'informations concernant les productions végétales et l'équipement des paysans. Les agents d'encadrement relèvent les données de chaque producteur de coton. Ces données sont ensuite réunies par zone, par secteur et par région Sodécoton. On dispose ainsi pour chaque année d'une somme importante d'infor-

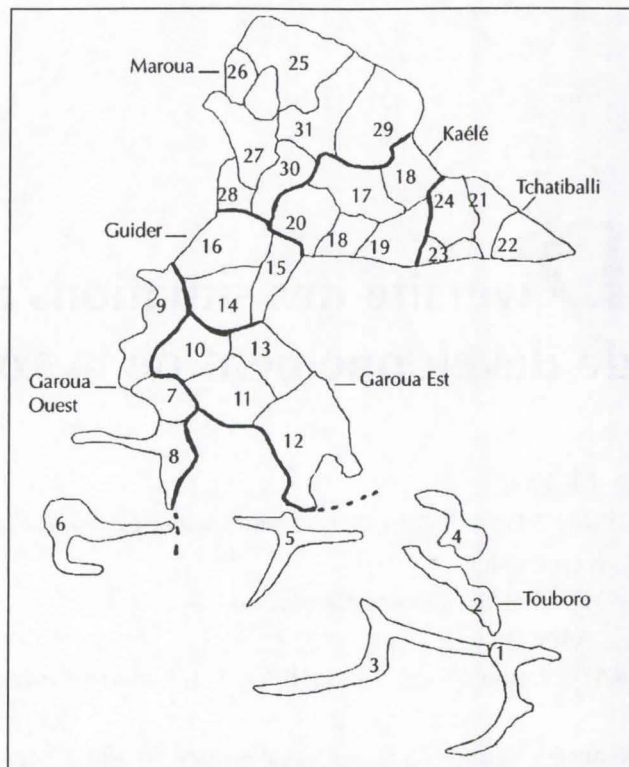


Figure 2. Carte des régions et des secteurs Sodécoton.

mations se rapportant exclusivement aux planteurs de coton. En ce qui concerne l'élevage, on ne dispose pas de la même qualité d'information. Les structures du MINEPIA présentent dans leurs rapports annuels des statistiques sur les effectifs des principaux cheptels et le nombre des animaux vaccinés.

Les enquêtes auprès des chefs de secteurs Sodécoton et de sous-secteurs de l'élevage

En raison de l'importance spatiale de la zone étudiée et de la brièveté de la période d'enquête, l'étude est fondée sur une enquête, non pas auprès des exploitations agricoles, mais auprès des agents de développement qui connaissent bien le monde rural : les chefs de secteurs Sodécoton et de sous-secteurs de l'élevage (MINEPIA). La principale difficulté rencontrée est liée au fait que le découpage en zones d'intervention de la Sodécoton ne correspond pas à celui du MINEPIA. Avec les chefs de secteurs Sodécoton, les aspects spécifiques concernant les productions végétales et la culture attelée étaient abordés ainsi que les aspects plus généraux concernant le foncier, la qualité des terres et les réserves en terre. Les problèmes liés à la conduite des troupeaux, à la qualité des parcours, à la santé animale et aux conflits agriculteurs-éleveurs ont été abordés avec les responsables des sous-secteurs d'élevage.

Les critères de diversité

La diversité du milieu physique et humain

Le climat

Le principal facteur de variation climatique est la pluviométrie, qui est comprise, pour la zone cotonnière, entre 700 mm, au nord de Maroua, et 1 200 mm, au sud de Touboro. Le risque climatique augmente lorsque l'on se déplace du sud vers le nord. On peut ainsi distinguer quatre zones agro-climatiques :

- la zone des plaines de Mora, Maroua, Kaélé et le Bec de canard, où le risque pluviométrique est élevé (déficit important en volume, mauvaise répartition, arrêt précoce des pluies) ;
- la zone des piémonts et des montagnes (secteurs de Koza, Mokong, Hina, Mokolo), où le risque climatique est plus limité à cause d'une pluviométrie un peu plus abondante (800-900 mm) et mieux répartie ;
- la zone intermédiaire des pénéplaines de Guider et de Garoua (jusqu'à Ngong), où le risque de sécheresse est assez faible, sauf pendant les premiers mois de saison des pluies (avril, mai, juin). L'arrêt des pluies en juin y est assez fréquent et entraîne un report des derniers semis de coton et de maïs en juillet, principalement dans les exploitations mal équipées ;
- la zone sud de Ngong à Touboro, où le risque climatique est très limité et la période disponible pour la mise en place des cultures atteint généralement deux mois.

Le relief et les unités géographiques

L'histoire du peuplement du Nord-Cameroun est fortement liée au relief et à la typologie des unités géographiques ; en effet, les montagnes ont constitué des refuges pour les populations animistes face à l'avancée des guerriers peuls au XIX^e siècle. Les vastes pâturages du bassin de la Bénoué étaient les terrains de prédilection des nomades Mbororo et les plaines de l'Extrême-Nord, associant vertisols inondés et terres exondées, correspondaient, de 1960 à 1980, à la grande zone de production de coton et de céréales. On peut ainsi distinguer quatre grandes unités :

- les reliefs constitués de monts et de plateaux : les monts Mandara, les monts de Poli et les monts Alantika ;
- les piémonts au voisinage des monts Mandara qui sont constitués des pédiments et des glacis, provenant des montagnes ;
- les pénéplaines de Guider-Kaélé, d'altitude moyenne de 350 à 400 m, prolongent les piémonts et s'étendent entre la cuvette du lac Tchad et le bassin de la Bénoué ;

– les plaines du bassin tchadien et du bassin de la Bénoué.

Les types de sol

La diversité pédologique est liée aux contrastes pluviométriques et aux contrastes de relief qui caractérisent la zone cotonnière du Nord-Cameroun. Cette diversité est croissante du sud vers le nord. Les sols du bassin de la Bénoué se sont formés à partir d'un socle cristallin fortement arénisé et sur les grès du crétacé. On y rencontre principalement des sols ferrugineux tropicaux lessivés et, sur des surfaces réduites, des lithosols, des sols hydromorphes et des sols d'alluvions récentes.

Au nord de Garoua, la carte pédologique se complexifie. Dans l'Extrême-Nord, la pédogenèse dans les plaines et les piémonts est liée à la proximité des reliefs (monts Mandara), aux conditions de drainage antérieures et aux apports fluviaux. Les vertisols et les sols hydromorphes couvrent les plaines inondables du Logone et les zones alluviales du Diamaré. Sur les terres exondées, alternent des sols vertiques propices au sorgho repiqué de contre-saison ou muskwari, des sols ferrugineux plus sableux exploités pour les cultures de saison des pluies et des sols halomorphes stériles (*hardé* en fulfuldé) réservés au pâturage.

La végétation naturelle

La moitié sud de la zone cotonnière est caractérisée par une végétation naturelle plus dense et comprenant des espèces fort utiles à l'élevage, comme les andropogonées. Dans cette zone, les ressources en bois suffisent largement aux besoins d'une population peu dense. La moitié nord de la zone cotonnière, plus peuplée et avec une plus forte densité de bétail, dispose d'une végétation plus clairsemée et moins productive : le manque de bois se fait déjà sentir dans les villages de l'Extrême-Nord et surtout autour des centres urbains comme Maroua et Kaélé. L'utilisation des pailles de céréales, des tiges de cotonnier et des bouses séchées de bovins à des fins domestiques (combustible, construction) est très fréquente dans cette province.

Un peuplement diversifié et de densité très variable

On dénombre plus de soixante groupes, inégaux en nombre, et parlant des langues différentes. En dehors de quelques régions comme le pays Toupouri, l'auto-rité traditionnelle est assurée par les Peuls Foulbés qui ont organisé le territoire en lamidats et en cantons. A partir d'estimations du taux de croissance de la population par département et des résultats du recensement de 1987, il est possible d'évaluer la population rurale de la zone cotonnière pour 1993 : 2,3 millions d'habitants dont 1,5 million dans l'Extrême-Nord, avec un taux de croissance annuel

d'environ 2,3 %, et 0,8 million de ruraux pour la province du Nord, avec un taux de croissance de 3,7 % par an.

La carte de la densité de population par arrondissement met en évidence les déséquilibres régionaux (figure 3). Malgré une croissance de la population plus forte dans la province du Nord, due à l'arrivée massive de migrants et à la jeunesse de cette population, le déséquilibre régional entre le nord et le sud de la zone cotonnière subsiste. Au sein de ces deux provinces, les variations de densité de population sont élevées. On distinguera les zones suivantes :

- les zones à très forte densité (supérieure à 100 habitants/km²), qui sont localisées au nord des monts Mandara (piémonts de Méri et Tomkombéré compris) ;
- les zones à forte densité (50 à 100 habitants/km²) qui correspondent au département du Mayo Louti (Guider), aux plaines du Diamaré, de Kaélé et de Yagoua, à l'exception de quelques arrondissements relativement peu peuplés, comme ceux de Mindif, Bogo, Figuil et Kaélé ;
- les zones à densité moyenne (10 à 50 habitants/km²), qui correspondent aux arrondissements cités ci-dessus et au département de la Bénoué (arrondissements de Garoua, Pitoa et Bibémi) ;
- les zones peu peuplées (densité inférieure à 10 habitants/km²), où les ressources en terre et en parcours sont très importantes : les départements du Faro et du Mayo Rey.

A ces variations de densité de population vont correspondre des variations de charges animales et du taux d'occupation des terres agricoles.

L'agriculture : des systèmes de culture diversifiés et consommateurs d'espace

Les ressources en terre cultivable

Pour chaque secteur, les zones où les réserves en terre défrichables sont nulles ou faibles ont été localisées (figure 4). Pour la province du Nord, les problèmes de saturation foncière sont surtout situés autour de Garoua et dans le couloir allant de Figuil vers Pitoa, qui a accueilli les premiers migrants. Actuellement, on assiste à des départs de population de cette zone saturée vers le secteur de Ngong situé à 50 km au sud de Garoua.

La province de l'Extrême-Nord est une zone de peuplement dense et ancien, tant dans les monts Mandara que dans les plaines. La saturation foncière concerne la majeure partie des régions de Maroua, Kaélé et Tchatiballi, où les populations ont recherché les vertisols propices à la culture du *muskuwari*. Les rares secteurs où il reste quelques brousses à mettre en valeur correspondent à des situations bien particulières : des zones sableuses qui, à l'origine étaient plutôt réservées à l'élevage (principalement vers Mindif et Moulvoudaye) ; des zones dans le Bec de canard, très isolées en raison des inondations quasi permanentes en saison des pluies.

La raréfaction des réserves en terre cultivable limite les possibilités de défrichement et de mise en jachère. Dans les zones saturées ou en voie de saturation, les signes de dégradation des sols sont déjà bien perceptibles : faible productivité des sols sableux, prolifération du *Striga hermontica*, érosion hydrique. Cette

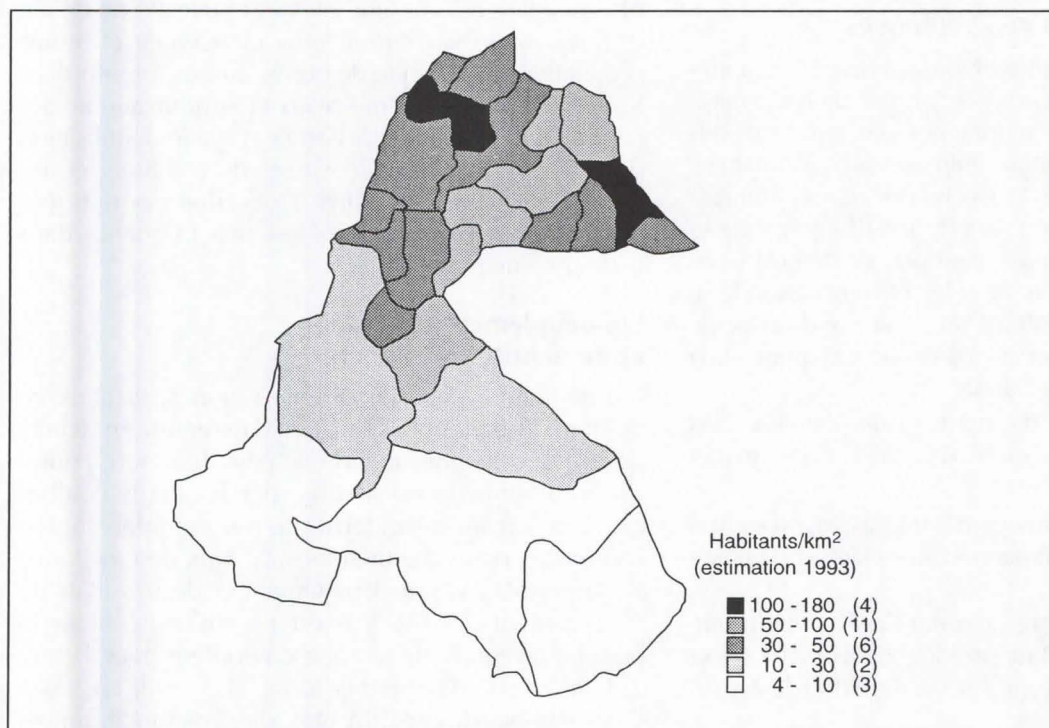


Figure 3. Densité de population par arrondissement (estimation 1993).

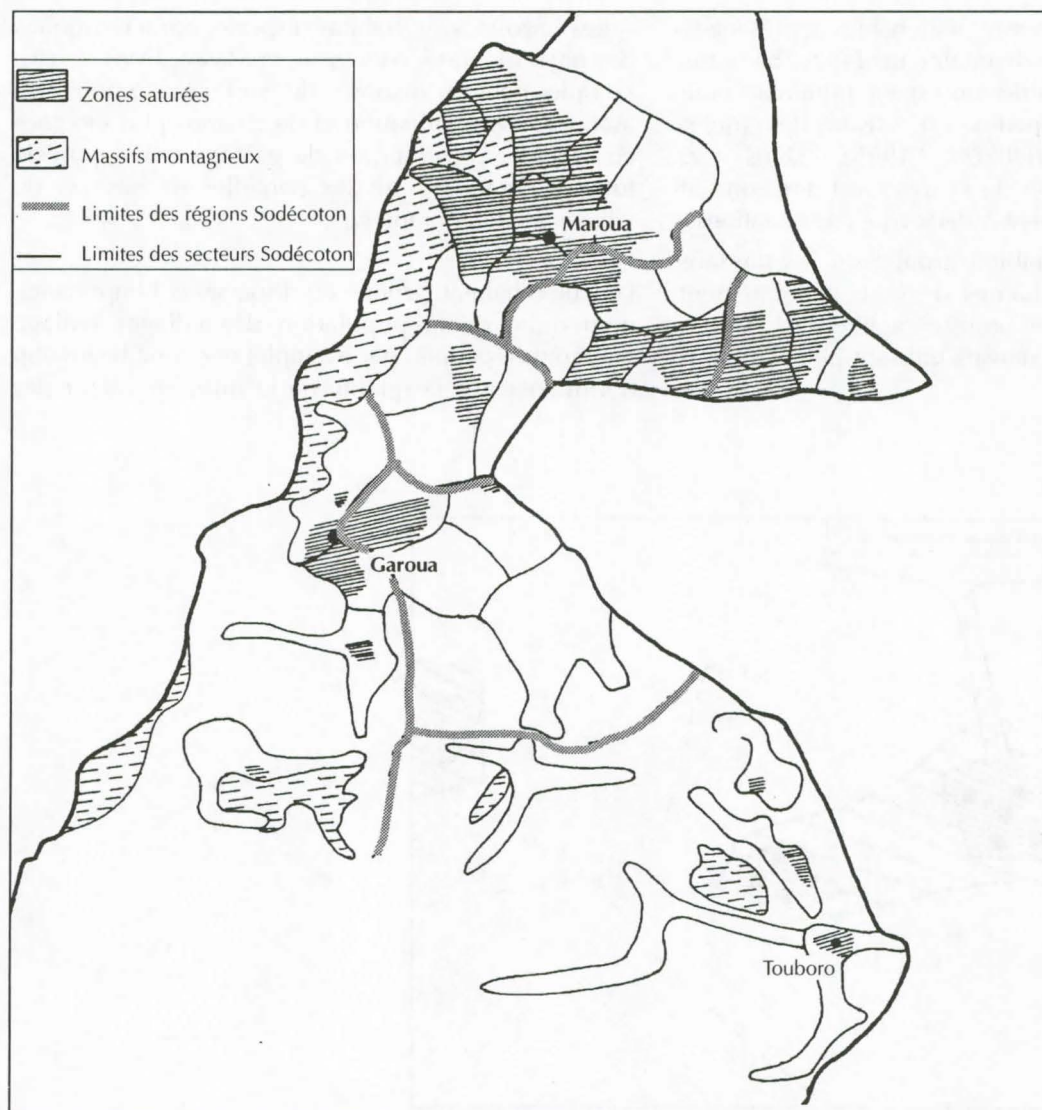


Figure 4.
Localisation
des zones saturées
avec peu ou pas
de réserves de terre
agricole.

saturation des terres, caractéristique de l'Extrême-Nord et de quelques régions de la province du Nord, a aussi des répercussions sur l'évolution récente des systèmes d'élevage qui voient leurs espaces de parcours de plus en plus limités en surface. Ainsi, dans plusieurs secteurs de la province, les troupeaux ne sont présents que durant une courte période (décembre-janvier) pour consommer les pailles de céréales aux champs.

Inversement, les zones peu peuplées de la province du Nord disposent d'importantes réserves en terre cultivable. On pense, en premier lieu, à l'ensemble du SEB (Sud-Est-Bénoué) et le sud du périmètre NEB (Nord-Est-Bénoué, principalement les secteurs de Baïkwa et de Béré) et à toute la zone située à l'ouest de l'axe Garoua-Ngaoundéré. Dans ce vaste ensemble, une grande partie de ces terres sont incluses dans les parcs nationaux et les réserves de chasse et sont donc inaccessibles aux paysans et aux éleveurs.

L'occupation des sols

Dans les zones à faible densité de population, au sud de Garoua, les villages sont localisés le long des rares voies de communication. Les terres de culture sont réparties tout autour du village où l'habitat est généralement groupé. Afin de limiter les temps de transport, les terres à proximité du village sont exploitées en premier et les défrichements se font progressivement et de façon centrifuge (figure 5). Avec l'accroissement démographique, les terres de culture doivent s'étendre vers la périphérie du finage et les paysans doivent alors parcourir à pied 5 ou 7 km pour atteindre les parcelles les plus éloignées. Cela explique que les paysans cultivent toujours les mêmes terres et ne les mettent en jachère que lorsque la fertilité du sol est devenue très faible. L'amélioration de la productivité agricole de ces villages passe par la création de nouvelles pistes et de nouveaux quartiers.

En zone saturée, les terres défrichables représentent de très petites surfaces de qualité médiocre. En outre, chaque village doit garder un espace minimum pour faire paître les troupeaux en saison des pluies (BART DE STEENHUIJSEN, 1995). Dans ces situations, l'occupation de l'espace est ancienne et correspond grossièrement à deux types de situations :

- des villages avec habitat groupé où les paysans disposent de petits champs de case généralement fumés et de parcelles en brousse caractérisées par des systèmes de culture extensifs utilisant peu d'intrants (figure 5) ;

- des terroirs avec habitat dispersé, caractéristiques des pays Toupouri, Mousseye et Massa. Dans ce cas, chaque paysan dispose de surfaces importantes autour de son habitation et de champs plus éloignés en brousse. Les pratiques de parcase et d'apport de fumure organique sur les parcelles de case et de village y sont courantes.

Le type d'habitat (groupé ou dispersé) et l'importance numérique de la population des villages (village migrant très peuplé, par exemple) ont donc beaucoup d'influence sur la qualité de la mise en valeur des

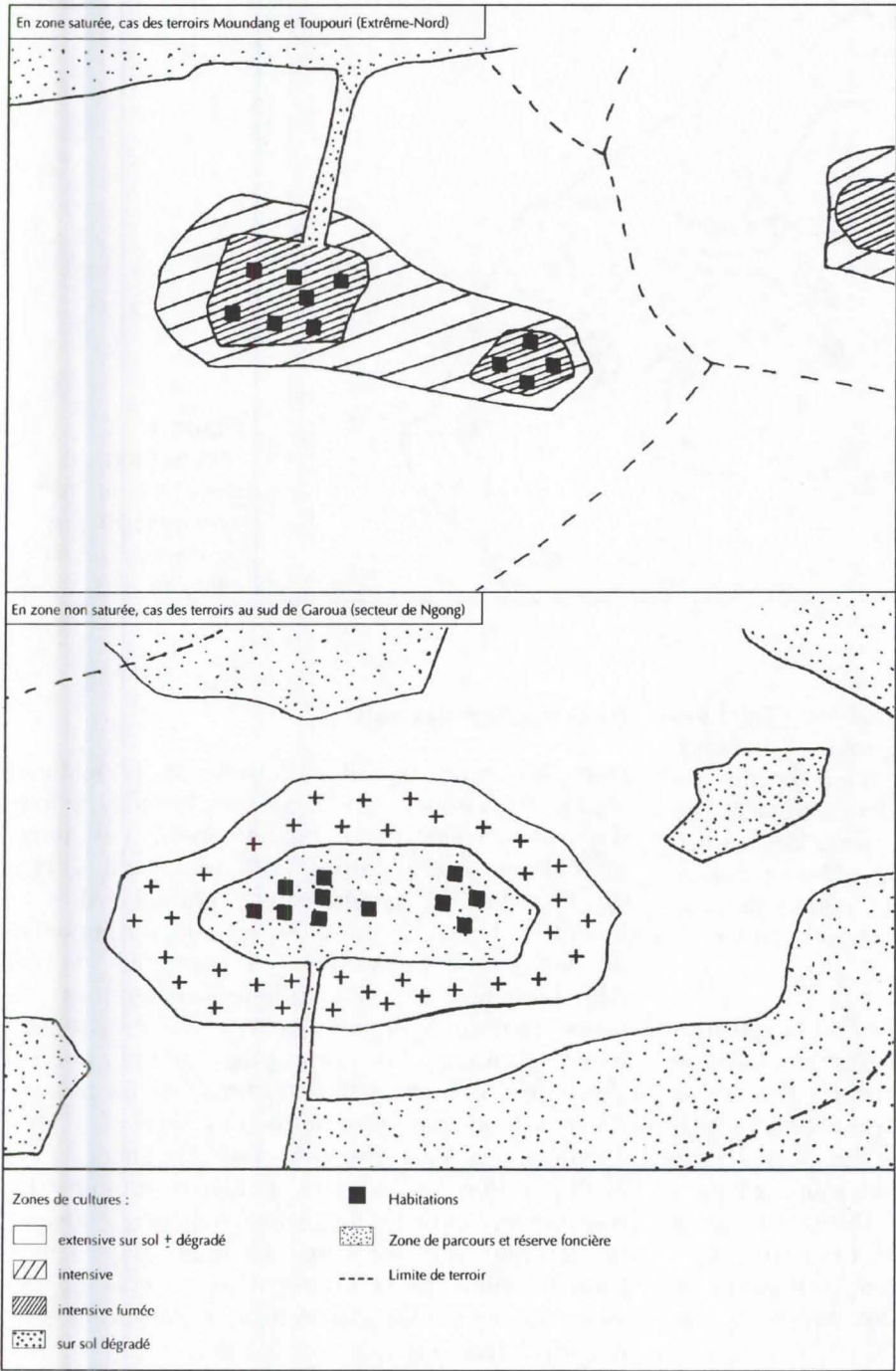


Figure 5. Schéma d'occupation des terres dans deux types de terroir villageois de la zone cotonnière (Nord-Cameroun).

terres dans ces régions où les transports et les déplacements dépendent surtout de l'énergie humaine.

Un choix d'assolement dépendant de facteurs agro-climatiques

L'assolement de la zone cotonnière comprend cinq cultures principales : le coton, le maïs, le sorgho pluvial, le sorgho muskuwari et l'arachide (tableau I).

Schématiquement, on peut distinguer trois grands types d'assolement :

- au sud de Garoua, le coton, le maïs et l'arachide dominant et constituent trois opportunités de commercialisation. Le maïs, céréale secondaire il y a une quinzaine d'années encore, s'est développé presque exclusivement dans cette zone. Les circuits de commercialisation du maïs et de l'arachide, bien qu'informels, y sont très actifs ;
- dans la région de Guider et des piémonts, le coton et l'arachide demeurent les principales cultures de vente ; les céréales (sorgho pluvial) sont réservées à la nourriture familiale et à la fabrication de bière ;
- dans les plaines de l'Extrême-Nord, la place du coton diminue au profit du sorgho pluvial ; l'extension de la culture du muskwari est remarquable et constitue une source alimentaire et de revenu en milieu de saison sèche.

Dans certaines localités, des cultures dites secondaires peuvent jouer un rôle économique plus important que le coton. Ainsi la culture de l'oignon constitue la principale source de revenu des paysans des petits bassins de production autour de Koza, Mora, Maroua, Kaélé et plus récemment Pitoa-Garoua. Le niébé, en progression dans l'Extrême-Nord, le manioc et la patate douce offrent aussi des opportunités de revenu.

Une intensification des systèmes de culture variable selon les régions

Certaines techniques sont largement utilisées dans l'ensemble de la zone cotonnière : les traitements insecticides et la fumure minérale du cotonnier, le labour, le semis en ligne de la plupart des cultures. Toutefois, il existe des spécificités régionales. Le labour est pratiqué sur l'ensemble de la zone, principalement avant le semis du coton, du maïs et, dans une moindre mesure, de l'arachide (figure 6). On peut toutefois distinguer deux régions où les paysans ont trouvé des solutions de substitution à cette technique coûteuse en temps et en équipement :

- les paysans des secteurs situés au nord de Maroua, recevant une faible pluviométrie préfèrent, pour 40 % des surfaces en coton, semer directement sans préparation du sol afin de ne pas retarder la date de semis ;
- dans la région de Touboro (sauf le secteur de Madingrin), les surfaces labourées sont limitées par le sous-équipement en matériel et en animaux de trait. Le semis direct du coton, mais aussi du maïs, se développe régulièrement depuis 1991. Cette technique nécessite l'emploi des herbicides pour contrôler un enherbement précoce et rapide dans cette région pluvieuse (figure 6).

La valorisation et la rentabilité des engrais minéraux est plus faible dans les zones à pluviométrie aléatoire et limitée (inférieure à 800 mm). Ainsi dans l'Extrême-Nord, la dose moyenne d'engrais en 1992 sur la culture cotonnière était comprise entre 113 et 136 kg/ha selon les régions, alors que pour les régions de Garoua Est, Garoua Ouest et Touboro, elle atteint 200 kg/ha. En dehors du coton, l'emploi des engrais concerne principalement le maïs, qui est surtout cultivé au sud de Garoua.

Un rapide survol des statistiques agricoles met en évidence une consommation plus importante

Tableau I. Répartition en % des principales cultures par région, en 1992, de l'assolement des planteurs de coton.

Région	Coton (%)	Coton (ha/planteur)	Arachide	Céréales			Total céréales
				maïs	sorgho pluvial	muskwari	
Touboro	39	0,80	17	24	20	0	44
Garoua Ouest	24	0,60	19	31	21	4	56
Garoua Est	22	0,52	12	15	38	13	66
Guider	27	0,42	27	5	37	4	46
Kaélé	14	0,45	5	1	38	42	81
Tchatiballi	18	0,48	3	1	52	26	79
Maroua	21	0,47	8	2	46	23	71

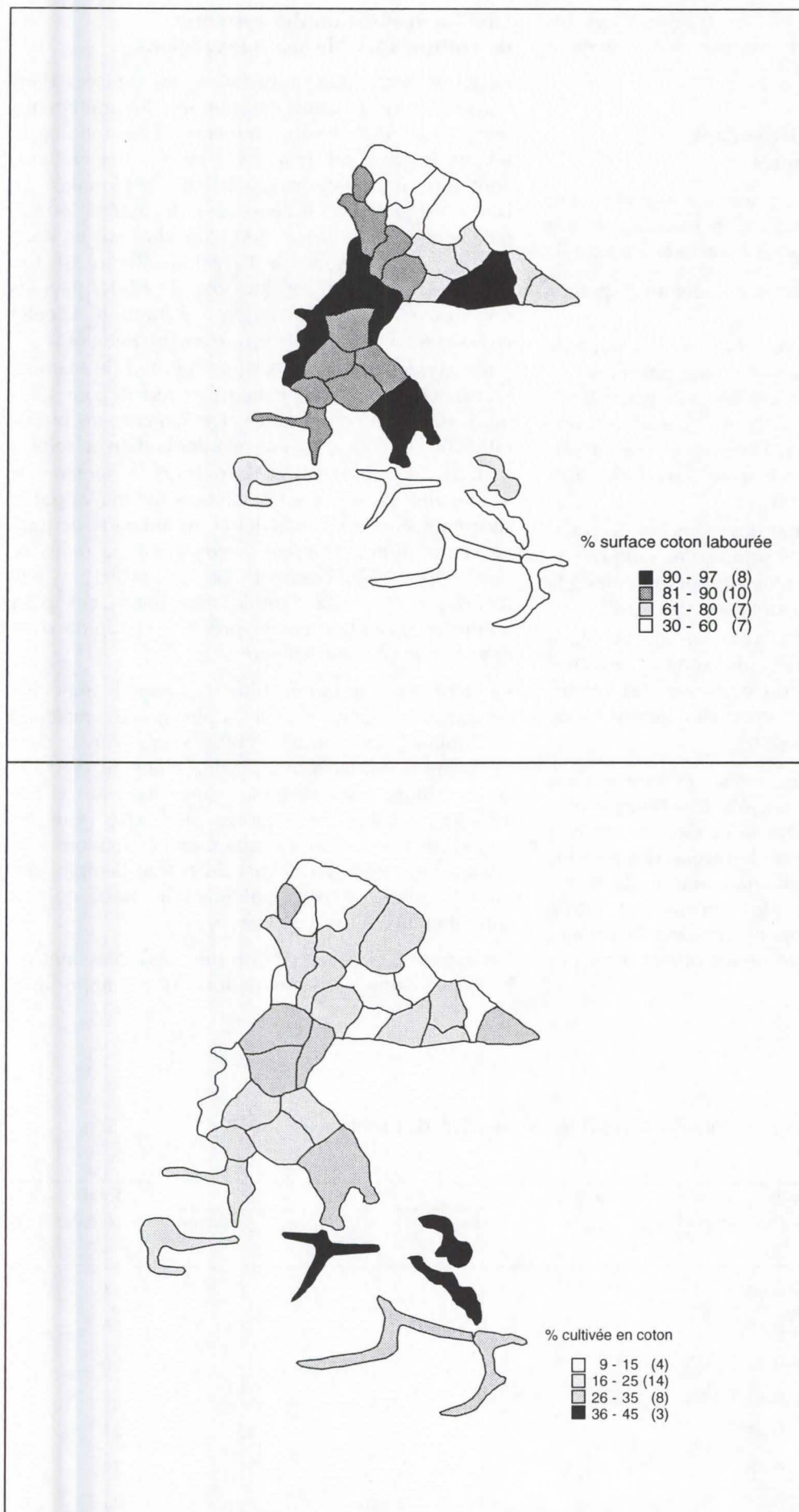


Figure 6. Importance du labour (attelé et motorisé) et de l'herbicide pour la culture du coton en 1992 et en 1993.

d'intrants à partir de Guider et plus au sud, de Garoua à Touboro. Toutefois, ce constat ne correspond pas nécessairement à une intensification plus soutenue des systèmes de culture dans cette zone. Par exemple, le recours aux herbicides et à la culture attelée permet d'accroître les surfaces emblavées. On peut ainsi distinguer des stratégies agricoles très dépendantes des conditions de milieu, en zone non saturée et en zone saturée.

En zone non saturée (principalement le bassin moyen de la Bénoué et le Sud-Est-Bénoué), l'extensification des systèmes de culture est fréquente, le paysan augmente sa surface cultivée sans accroissement proportionnel du travail, de l'équipement et des intrants. Cette extensification peut correspondre à une stratégie de conquête des terres dans les villages où la réserve en terre diminue, à la valorisation du capital de fertilité des terres nouvellement défrichées dans l'optique de les abandonner ensuite rapidement, voire de s'installer dans de nouveaux villages.

En zone saturée (l'Extrême-Nord, le Mayo Louti et la périphérie de Garoua), les possibilités d'accroître les surfaces cultivées sont très rares sauf si l'on achète des terres. L'extensification des systèmes de culture correspond plutôt à une nécessité économique (le paysan ne peut pas acheter d'engrais) ou à une stratégie de limitation des risques économiques (l'engrais à forte dose n'est pas très rentable à cause des aléas pluviométriques). Dans ces zones, la stratégie de diversification du revenu est courante chez les producteurs qui ont les moyens de la mettre en œuvre : location ou achat de terre à sorgho *muskuwari*, exploitation des bas-fonds et des terres irrigables (oignons, taro, patate), activités extra-agricoles (commerce principalement) mais aussi exploitation minière des ressources en bois pour la vente.

Diversité des systèmes d'élevage

L'élevage au Nord-Cameroun est dominé par le cheptel bovin (environ 750 000 bovins pour les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord dont 65 000 bovins de trait, soit 9 % du cheptel). Toutefois, il ne faut pas négliger le cheptel de petits ruminants (1 700 000 têtes dont 60 % dans l'Extrême-Nord) qui constitue une source de revenu non négligeable et facilement mobilisable. La diversité des systèmes d'élevage de la zone d'étude s'explique principalement par la qualité de la ressource fourragère en saison sèche et l'espace disponible pour l'élevage en saison agricole (BOUTRAIS, 1983).

La charge en bétail

Selon les départements de la zone d'étude, la charge en bétail varie de 4 à 70 UBT/km², (l'UBT est l'unité de bétail tropical). Cette forte variation est liée à divers facteurs socio-économiques et sanitaires.

La moitié sud de la province de la Bénoué (le Mayo-Rey et le Faro) est infestée de glossines, vecteurs de la trypanosomiase. Les éleveurs nomades ne s'y risquent qu'en saison sèche, après passage des feux de brousse et viennent ainsi exploiter des ressources fourragères importantes. La charge animale y est très faible (4 UBT/km²). Les populations autochtones (Mboum, Lamé) sont plus orientées vers l'agriculture.

L'élevage est surtout présent là où la densité de population est supérieure à 20 habitants/km². Cela est vrai pour les bovins comme pour les petits ruminants. Dans le bassin moyen de la Bénoué (20 UBT/km²), le développement de l'élevage est lié, d'une part, aux revenus cotonniers et du commerce et, d'autre part, à la présence de surfaces de parcours encore importantes malgré la pression des agriculteurs et des campements de chasse. Dans le Mayo-Louti (Guider) (33 UBT/km²), l'élevage continue à se développer à partir des revenus cotonniers malgré une densité de population supérieure à 50 habitants/km². L'élevage s'est maintenu dans cette zone grâce à la présence de zones réservées à l'élevage : les zones de montagnes périphériques et les possibilités de transhumance de proximité vers le Mayo Kébi (abreuvement et alimentation en saison sèche).

Certaines ethnies sont culturellement très liées à l'activité pastorale, comme les Peuls Foulbés, les Arabes Choa et les Toupouri. Historiquement, les éleveurs peuls se sont installés dans le Diamaré et entre Maroua et Garoua. Cela explique les fortes densités animales dans les plaines du Diamaré, du pays Toupouri et dans les pénéplaines de Guider à Kaélé (de 30 à 70 UBT/km²). L'élevage dispose d'un espace assez limité, mais bien géré, ou qui s'élargit à des zones périphériques le temps de la transhumance, ces zones, appelées *yaérés*, sont des dépressions marécageuses.

Lorsque les densités de population sont très élevées (supérieures à 80 habitants/km²), l'espace disponible pour l'élevage est très réduit et cette activité devient marginale. Ainsi la charge animale est comprise entre 2 et 20 UBT/km² dans les zones de montagne (Meri, Mokong), les zones périphériques de piémont et de plaine (Koza).

Typologie des systèmes d'élevage et origine des éleveurs

L'alternance des saisons sèche et humide, ainsi que le caractère erratique de la pluviométrie, marquent

profondément les systèmes d'élevage que l'on a regroupés en trois types :

- nomades et semi-nomades ; les éleveurs, principalement Mbororo et Arabe Choa, se déplacent vers de nouveaux pâturages en saison sèche. Ils sont nombreux dans le bassin de la Bénoué et dans la vallée du Logone. Ils se déplacent avec toute leur famille et tout leur troupeau, et ne s'adonnent pas à l'agriculture. Ainsi, la culture attelée et l'utilisation de sous-produits agricoles sont des pratiques inexistantes chez eux ;

- semi-sédentaires, conduits par des éleveurs agriculteurs principalement Foulbés, et plus rarement Arabe Choa et Mbororo du Diaméré et de la Bénoué. La plupart d'entre eux cultivent du sorgho, du *muskuwari* et du maïs pour leur propre consommation mais utilisent rarement la culture attelée. Ils attendent la récolte du muskwari pour pouvoir donner les chaumes en pâture. Après ce pacage, les éleveurs de l'Extrême-Nord et leur troupeau vont vers les *yaérés* proches du Logone et ceux des autres régions vers les points d'eau permanents ;

- sédentaires, où l'agriculture et l'élevage sont pratiqués par les mêmes personnes. On retrouve ce type d'agro-éleveur dans l'ensemble de la zone cotonnière. Ils produisent et vendent du coton, du maïs, du sorgho, du niébé et parfois des fruits et légumes. Les déplacements du troupeau sont limités au territoire du village et à ses périphéries. Ces agro-éleveurs stockent les résidus de récoltes, utilisent les sous-produits agricoles et agro-industriels (tourteau de coton). Ils pratiquent dans une large mesure la culture attelée. Le développement de ce type d'élevage est principalement dû aux revenus issus du coton. Les effectifs de bovin par propriétaire sont généralement faibles, cela peut aller de la paire de bœufs de trait à un petit troupeau de 10 à 20 têtes (figure 7).

On observe que les zones peu peuplées sont caractérisées par une faible densité animale, cette densité de l'élevage augmente régulièrement jusqu'au seuil de 60 habitants/km². Lorsque la densité de population rurale dépasse ce seuil, l'espace disponible pour l'élevage est fortement réduit à cause de l'importance spatiale des zones cultivées et la densité animale commence à baisser. Ainsi les moyennes vallées de la Bénoué et du Faro, au nord de la zone à glossines, constituent actuellement les principales zones d'élevage en progression au Nord-Cameroun. Cela est lié aux importantes ressources fourragères et en eau qu'offrent ces régions. L'agriculture y est aussi en forte progression, ce qui crée une concurrence pour l'utilisation d'espaces convoités par les éleveurs et les paysans. Dans l'Extrême-Nord, les conditions d'élevage ont été fortement modifiées par l'accroissement des surfaces cultivées et la dégradation des parcours à proximité des villages. La poursuite de la transhu-

mance vers les *yaérés* est essentielle au maintien de l'élevage dans certaines zones du Diamaré.

Esquisse d'un zonage et identification des problématiques de développement de la zone cotonnière

Proposition de zonage du bassin cotonnier du Nord-Cameroun

Le zonage a pour objectif de délimiter des espaces géographiques où les conditions de production sont à peu près homogènes et où les producteurs sont confrontés aux mêmes grands problèmes. Les critères retenus pour réaliser ce zonage sont les contraintes liées à la pluviométrie, à la disponibilité en terre cultivable, à l'assolement dominant, au niveau d'équipement des exploitations agricoles, à la place de l'élevage et à la proximité des marchés pour la commercialisation des produits agricoles. Ce zonage, réalisé principalement à partir d'enquêtes légères et d'études bibliographiques, constitue une première ébauche qui devra être précisée et complétée par la suite (KAMUANGA *et al.*, 1991) ; (ROUPSARD, 1987) (figure 8). Chaque zone peut être définie par les critères évoqués ci-dessus qui serviront ensuite à caractériser les grandes problématiques de la zone cotonnière.

Zone 1 : zone sud du bassin cotonnier de Touboro à Poli

C'est une zone peu saturée mais avec une concentration des parcelles cultivées autour des villages (auréole de dégradation). La pluviométrie non limitante permet une diversification importante (tubercules en particulier) et des résultats réguliers et satisfaisants sur le coton et les céréales (maïs prédominant). Le niveau d'équipement est assez faible, d'une part, à cause des difficultés d'élevage des bovins de trait (trypanosomiase) et, d'autre part, à cause de l'arrêt du programme de motorisation intermédiaire de la Sodécoton. Le système d'élevage transhumant (Mbororo) domine avec des déplacements importants en fonction des saisons liés au niveau de pullulation des glossines. La mise en marché des produits est difficile à cause de l'éloignement des marchés urbains.

SOUS-UNITÉ 1 A

Elle est composée des secteurs de Madingrin, Sorombéo, Tcholliré et en partie Ndock et Sud-Vina.

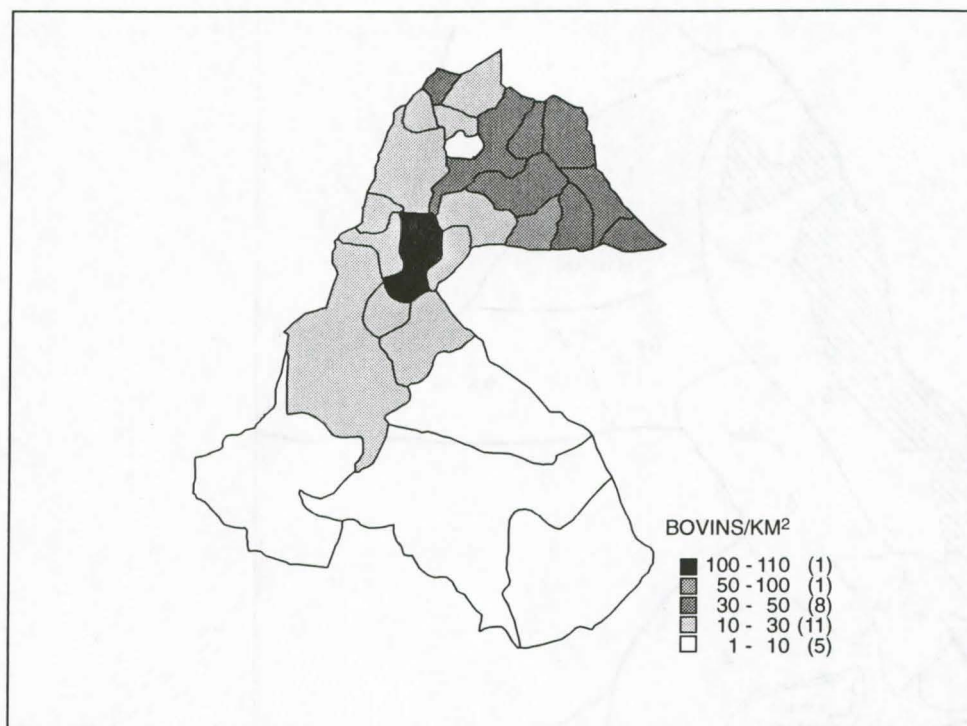


Figure 7. Importance de l'élevage bovin au Nord-Cameroun (répartition par arrondissement).

Le système coton/cultures vivrières domine avec une importante utilisation d'intrants, dont les herbicides.

SOUS-UNITÉ 1 B

Elle est composée des secteurs de Poli et partiellement de Ndock, Sud-Vina, Tcholliré. La culture cotonnière est plus limitée, les systèmes de production sont entièrement fondés sur les cultures vivrières avec tubercules et céréales.

Zone 2 : zone du front pionnier des migrants

C'est une zone moyennement à peu saturée qui a un bon niveau de fertilité en général mais, à moyen terme, les problèmes de dégradation des sols devraient se poser à cause d'un fort accroissement des installations de migrants. La pluviométrie est favorable aux céréales, au coton et à l'arachide. Le niveau d'équipement en culture attelée bovine est bon. Le système d'élevage bovin semi-sédentaire est bien développé en raison d'importantes ressources en pâturage et en eau (vallées de la Bénoué, du Faro). La commercialisation est assez facile dans la partie ouest (axe goudronné Garoua, Ngong, Lagdo) avec de gros marchés céréaliers et d'arachide, mais plus difficile dans la partie est (frontière tchadienne).

Zone 3 : zone périphérique de Garoua (Gashiga, Pitoa, Djalingo, Karéwa)

C'est une zone saturée autour de Garoua : occupation ancienne des terres, peu de terres disponibles, baisse de fertilité des sols avec érosion hydrique marquée autour des reliefs ; départ des migrants

installés dans la zone durant la période 1960-1980 vers la zone 2. La pluviométrie est assez favorable aux cultures de coton, de céréales et d'arachide ; le développement des cultures irriguées est limité malgré les ressources en eau de la Bénoué et la proximité du marché urbain. C'est une zone à vocation vivrière (arachide, maïs, sorgho) liée au marché de Garoua. Le niveau d'équipement en culture attelée bovine est bon. L'élevage bovin est limité par manque de parcours important en saison des pluies et le développement du petit bétail, même en zone péri-urbaine, est faible. Le marché urbain est proche et l'exportation vers le sud est possible par l'axe goudronné.

Zone 4 : zone intermédiaire du Mayo Louti et du Mayo Kebi (de Bibémi à Guider)

C'est une zone moyennement saturée avec baisse de fertilité et érosion hydrique autour des reliefs et sur sols sableux (zone d'occupation ancienne avec accueil de migrants de 1960 à 1970). La pluviométrie est parfois limitante. C'est une importante région cotonnière et arachidière (la percée du maïs est toutefois très limitée), avec de petites structures d'exploitation bien équipées en culture attelée bovine et asinière mais une quantité insuffisante de charrettes. L'élevage bovin est important et intégré aux terroirs paysans ou semi-sédentaires. Il est lié à la présence de la vallée du Mayo Kébi et à la proximité de zones de parcours de montagne. Le marché est facilement accessible grâce aux voies de communication et à la proximité des frontières du Tchad et du Nigeria.

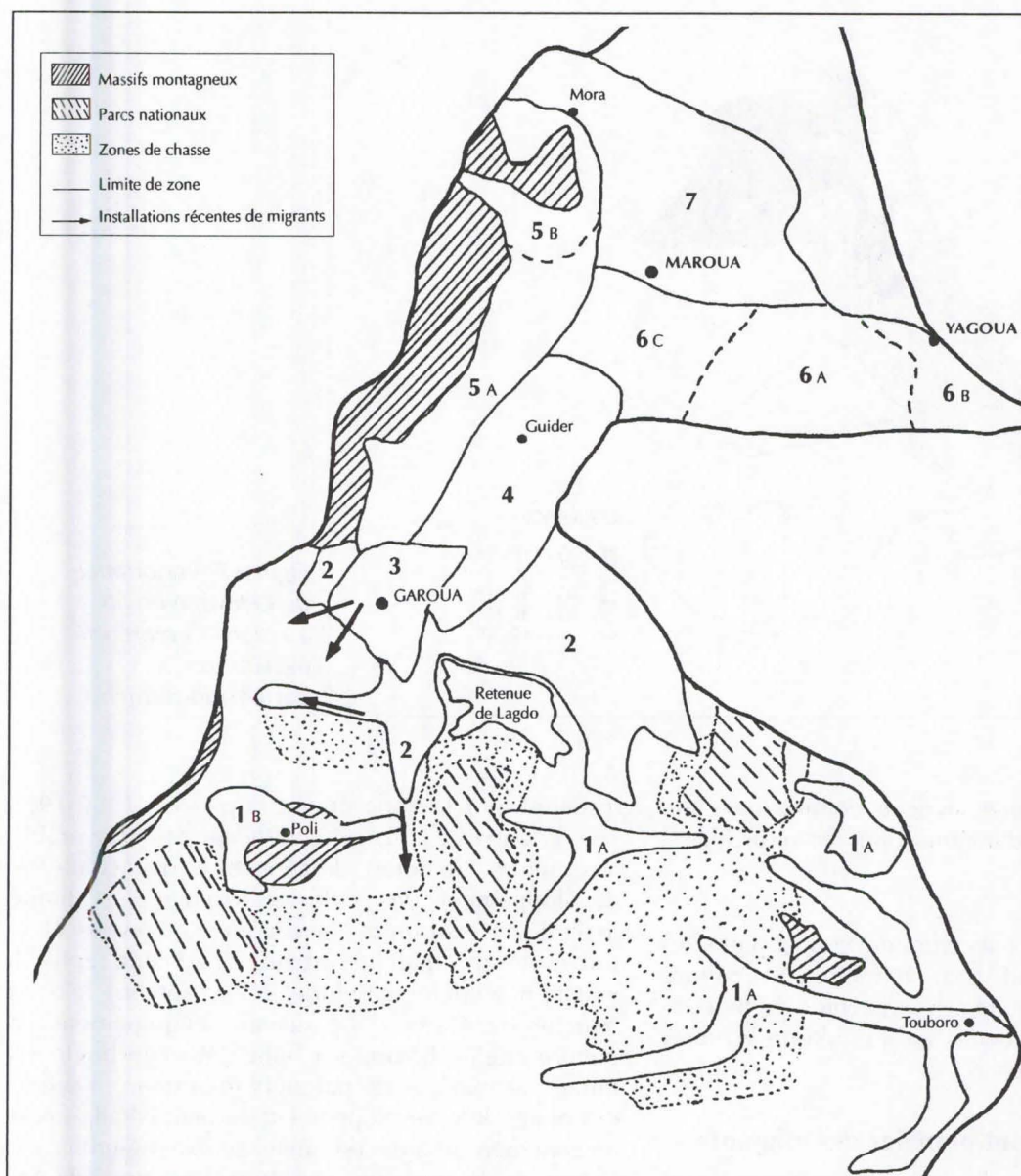


Figure 8. Zonage de la région cotonnière du Nord-Cameroun.

Zone 5 : zone des piémonts, de Koza à Hamakoussou

C'est une zone moyennement à fortement saturée, qui comprend les piémonts sableux et caillouteux et des plaines fertiles (Koza, Hina) ; le niveau de fertilité est fonction du degré de saturation foncière. La pluviométrie est peu limitante (effet du relief), ce qui permet d'obtenir de bons résultats en coton, en arachide et en sorgho ; la diversification est réussie dans quelques sites avec la culture d'oignons (Koza). Le niveau d'équipement est bon avec une forte présence de la traction asinière. La mise en marché est relativement facile grâce à la proximité des voies de communication.

SOUS-UNITÉ 5 A

Elle est composée des secteurs de Hina, de Zongoya, Ouest Guider, Nord Hamakoussou. C'est une zone

moyennement saturée avec présence d'élevage bovin.

SOUS-UNITÉ 5 B

Elle est composée des secteurs de Mokong, Koza, arrondissement de Méri. C'est une zone saturée avec mise en culture de la quasi totalité des terres cultivables, même des collines, et un élevage sédentaire très limité.

Zone 6 : zone des plaines du Bec de canard (de Moutouroua à Yagoua)

C'est une zone moyennement à fortement saturée avec une dégradation des terres sablo-argileuses et sableuses à cause d'une occupation ancienne des terres. La pluviométrie est très aléatoire et souvent limitante pour les cultures. L'implantation du coton

est ancienne mais les surfaces stagnent actuellement ; les surfaces en *muskuwari*, en sorgho et en niébé s'accroissent ; la diversification est limitée à cause des faibles ressources en eau. Le niveau d'équipement est bon avec des charrettes mais peu de corps sarcleurs. L'élevage est plus ou moins développé selon les sous-unités mais les surfaces de pâturage sont assez limitées. La mise en marché ne pose pas de problème mais les volumes à commercialiser, sauf pour le coton, sont faibles.

Sous-unité 6 A

La zone s'étend au pays Toupouri et Moundang ; l'association agriculture élevage est caractérisée par le parage des troupeaux bovins et l'utilisation de la fumure organique ; la zone est saturée avec une forte densité de population et d'animaux.

Sous-unité 6 B

Il s'agit de la zone de Moutouroua/Zongoya, peu saturée, avec présence d'élevage semi-sédentaire peul et culture d'arachide.

Sous-unité 6 C

Il s'agit de la zone est du Bec de canard (pays Massa et Mousseye), à vocation agricole (coton, petit mil, sorgho) et piscicole ; l'élevage est assez limité.

Zone 7 : zone nord du bassin cotonnier (plaines de Mora et du Diamaré)

C'est une zone moyennement à fortement saturée ; ce sont des terres à *muskuwari* et à oignon très recherchées. La pluviométrie est limitante pour toutes les cultures : coton (en baisse), sorgho, *muskuwari*, arachide localement ; le développement de la culture d'oignons de Maroua à Mora et, plus localement de l'arboriculture, est important. Le niveau d'équipement est moyen, sauf pour le pompage de l'eau. La tradition de l'élevage est ancienne, les Peuls Foulbés, les Mandara et les Arabes Choas sont nombreux, mais la présence des troupeaux est limitée dans le temps par le manque de parcours (transhumance de saison des pluies vers Mindif et les zones de montagnes et de saison sèche vers les *yaérés*). La mise sur le marché est facilitée par la présence de voies de communication.

Les grandes problématiques de développement de la zone cotonnière

L'analyse des problèmes rencontrés par les populations rurales constitue la base de la programmation des activités de recherche et de développement. Chaque zone a des problèmes spécifiques qui

nécessitent éventuellement des solutions particulières. Une étude rapide des situations agricoles ne permet pas d'aborder ces aspects en détail pour l'ensemble des zones définies ci-dessus. On se limitera donc à présenter les problématiques de développement agricole des trois grandes situations de la zone cotonnière caractérisées par leur densité de population et l'importance des réserves en terre.

En zone non saturée (densité de population inférieure à 20 habitants/km²)

Le développement de cette vaste zone qui correspond au sud du bassin cotonnier est surtout limité par les difficultés d'accès au marché. Ces difficultés sont plus importantes en période de forte production ou lorsque la demande urbaine fléchit. La faible densité de population limite l'offre en main d'œuvre salariée et la demande locale en produits vivriers de toutes sortes. Cette zone est aussi caractérisée par une forte présence de glossines vectrices de la trypanosomiase qui limite le développement de l'élevage et donc de la traction animale. Les solutions techniques, comme la motorisation ou le travail manuel avec herbicides, sont plus coûteuses que le modèle technique classique fondé sur la traction animale. A cause de la fréquence des pluies érosives et de la fragilité des sols, il est important dans cette région de développer des systèmes durables d'exploitation des ressources : défrichement raisonné avec aménagement, utilisation de la jachère de longue durée.

L'élevage extensif transhumant est difficile à intensifier car il repose principalement sur l'exploitation de vastes parcours naturels répartis dans différents types de milieu. Cela explique que le maintien de grandes surfaces d'aires protégées (parcs nationaux et zones de chasse) est perçu par les éleveurs, mais aussi par les agriculteurs, comme une limite au développement de leurs activités.

Le développement agricole de ces régions implique les actions suivantes :

- la mise en place de circuits de commercialisation pour les cultures vivrières. Le coton reste bien évidemment le moteur de l'économie agricole ;
- la préservation des ressources naturelles et la planification des installations des migrants ;
- la mise en œuvre d'un plan d'aménagement du territoire incluant les aires protégées et associant les services publics, les populations rurales et les autorités traditionnelles.

En zone moyennement saturée (densité de population entre 20 et 60 habitants/km²)

La priorité est actuellement de préserver ce potentiel qui permet au système coton/cultures vivrières de

donner de bons résultats. Cette zone, comprise entre Guider et l'axe Tchéboa-Ngong-Baikwa, doit faire de plus en plus face à la concurrence entre l'agriculture et l'élevage pour l'accès à la terre. L'intensification des systèmes de culture pourrait y être accrue par une utilisation rationnelle des intrants, ce qui implique de résoudre les problèmes d'enherbement, notamment la lutte contre *Commelina benghalensis*, le développement de la fumure organique, des jachères améliorées et des techniques de lutte contre l'érosion, et enfin une meilleure valorisation des ressources en eau pluviale et de l'irrigation. Cette politique d'intensification ne sera possible que si les trois conditions suivantes sont remplies :

- si les paysans deviennent responsables collectivement de leur terroir et s'ils se sentent « propriétaires » des terres qu'ils exploitent ;
- si l'exploitation des ressources naturelles (bois, pâturage) et, en particulier, le défrichement des terres, est organisé de façon à limiter cette fuite en avant qui consiste à exploiter des terres pendant vingt ou trente ans, à les abandonner puis à recommencer 50 km plus au sud ;
- si des marchés nouveaux permettent aux producteurs de diversifier leurs activités.

En zone saturée (densité de population supérieure à 60 habitants/km²)

Le principal objectif à atteindre est d'une part la satisfaction des besoins vivriers des populations rurales et, d'autre part, le maintien de ces populations dans l'économie marchande régionale (maintien d'une ou de plusieurs cultures de vente et d'un élevage prospère). Afin de limiter les effets néfastes des aléas climatiques, un important travail de régénération des espaces agricoles et pastoraux se révèle nécessaire. Dans les zones de piémonts, où le relief est plus accentué, les pratiques traditionnelles d'aménagement sont à conforter. En plaine, la régénération des sols dégradés comme les *hardés* et les sols sableux est à promouvoir et la lutte contre le striga demeure un thème prioritaire pour la recherche. La raréfaction des ressources ligneuses devrait pousser les populations à s'intéresser plus activement à la régénération de la strate arborée.

Dans cette région, comprise dans le triangle Guider-Mora-Yagoua, l'élevage extensif aura de moins en moins d'espace disponible et l'intégration de l'élevage à l'agriculture devra s'intensifier comme c'est déjà le cas en pays Toupouri : valorisation systématique des déjections animales, limitation des effectifs. L'intensification des systèmes d'élevage, et principalement des petits ruminants, constitue aussi un axe prioritaire si les marchés des régions périphériques sont facilement accessibles (Nigeria, Sud-Cameroun).

La diversification des productions permettra de valoriser une main d'œuvre abondante. Elle est à poursuivre dans le domaine du maraîchage et de l'arboriculture. Mais la sécurisation économique de ces filières implique de développer des techniques de conservation et de transformation adaptées aux producteurs et aux consommateurs. La raréfaction des ressources en eau et la dégradation des sols pourraient devenir des facteurs limitant ces productions. Le développement de cette zone sera certainement facilité par l'émergence des mouvements associatifs ruraux de plus en plus actifs dans l'Extrême-Nord (COLLECTIF, 1994).

Conclusion

Les résultats de cette étude mettent en évidence les inégalités régionales qui sont caractérisées par une pluviométrie aléatoire dans l'Extrême-Nord, des disponibilités en terres cultivables et en pâturage beaucoup plus importantes au sud de Garoua et, inversement, des sols beaucoup plus dégradés au nord de cette localité. Bien que moins favorisées par la nature, les populations de l'Extrême-Nord valorisent mieux les ressources naturelles dont elles disposent en développant les cultures irriguées (oignons, fruitiers) et en gérant la fertilité de leurs terres par un apport de fumure organique et par l'aménagement des terres à *muskuwari*, en particulier.

Des disparités entre unités de production existent aussi au sein des zones homogènes. Ainsi au sud de Garoua, en utilisant correctement la traction animale et les herbicides, des paysans peuvent mettre en valeur de grandes surfaces de coton (1 à 3 ha, quelquefois plus) et d'autres cultures de vente (maïs, arachide). En s'agrandissant, ces exploitations ont de plus en plus recours à une main d'œuvre salariée, inversement, les petites exploitations peu équipées ont actuellement beaucoup de mal à progresser à cause de l'augmentation des prix des équipements. L'impact de la dévaluation du franc CFA sur la production agricole est difficile à évaluer. Pour la campagne agricole 1994, les paysans et les éleveurs ont bénéficié d'une augmentation substantielle des prix de vente de leurs produits. Mais, en 1995, les paysans devront faire face à une forte augmentation des prix des intrants (engrais, insecticides et herbicides) et devront adapter leurs pratiques à ce nouvel environnement économique.

Le monde rural dépend presque exclusivement de la Sodécoton pour son approvisionnement en intrants et des commerçants privés pour la commercialisation des produits vivriers et d'élevage. L'organisation des

producteurs dans les domaines de la production et de la commercialisation, d'une part, et l'amélioration de la gestion des ressources naturelles, d'autre part, constitueront pour les prochaines années les grands défis pour le développement agricole du Nord-Cameroun.

Références bibliographiques

BART DE STEENHUIJSEN P., 1995. Diversity of fields and farmers. Explaining yields variations in northern Cameroon. Thèse de l'université de Wageningen, 227 p.

BOUTRAIS J., 1983. Elevage soudanien (Cameroun, Nigeria). Des parcours au ranchs. Travaux et documents de l'ORSTOM, n° 160. ORSTOM, Bondy, France, 258 p.

DUGUE P., KOULANDI J., MOUSSA C., 1994. Diversité et zonage des situations agricoles et pastorales de la zone cotonnière du Nord-Cameroun. IRA/Projet Garoua II, Garoua, Cameroun, 84 p.

KAMUANGA *et al.*, 1991. Les systèmes de production dans l'Extrême-Nord et les contraintes à l'amélioration de la productivité. Document de travail TLU N° 2, IRA projet NCRE, Garoua, Cameroun, 37 p.

ROUPSARD M., 1987. Le Nord-Cameroun. Ouverture et développement. Thèse de doctorat, université de Yaoundé, Cameroun, 516 p.

COLLECTIF, 1994. Stratégies paysannes en zone cotonnière au Cameroun. Ministère de l'agriculture, république du Cameroun. Document CIRAD-SAR n° 38/94, CIRAD-SAR, Montpellier, France.